

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-109287

(43)Date of publication of application : 30.04.1996

(51)Int.Cl.

C08L 23/02
C08K 3/22
C08K 5/17
C08K 5/521

(21)Application number : 06-243728

(71)Applicant : TOKUYAMA CORP

(22)Date of filing : 07.10.1994

(72)Inventor : HASHIZUME KATSUSHI

(54) FLAME-RETARDANT RESIN COMPOSITION

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a resin composition combining flame retardancy and high light resistance.

CONSTITUTION: The composition comprises 100 pts.wt. polyolefin, 1-50 pts.wt. tris(bromoneopentyl) phosphate, e.g. tris (tribromoneopentyl) phosphate, 0.05-20 pts.wt. antimony trioxide, and 0.01-5 pts.wt. N-methyl-substituted hindered amine compound, e.g. LA-52 (trade name), manufactured by Asahi Denka Kogyo K.K., or Chimassorb 119 (trade name), manufactured by Ciba-Geigy Japan Ltd.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.06.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2905703

[Date of registration] 26.03.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-109287

(43)公開日 平成8年(1996)4月30日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 23/02	K F M			
C 0 8 K 3/22	K E C			
5/17	K E V			
5/521				

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平6-243728

(22)出願日 平成6年(1994)10月7日

(71)出願人 000003182

株式会社トクヤマ

山口県徳山市御影町1番1号

(72)発明者 橋爪 克至

山口県徳山市御影町1番1号 株式会社トクヤマ内

(54)【発明の名称】 難燃性樹脂組成物

(57)【要約】

【目的】難燃性および高度の耐光性を併せ有する樹脂組成物を提供する。

【構成】(A)ポリオレフィン 100重量部、(B)トリス(臭素化ネオペンチル)ホスフェート、例えば、トリス(トリプロモネオペンチル)ホスフェート 1~50重量部、(C)三酸化アンチモン 0.05~20重量部、および(D)N-メチル置換ヒンダードアミン化合物、例えば、旭電化工業製、LA-52(商品名)や日本チバガイギー製、キマソープ119(商品名)0.01~5重量部を含有する難燃性樹脂組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 (A) ポリオレフィン 100 重量部、
(B) トリス (臭素化ネオペンチル) ホスフェート 1
～50 重量部、(C) 三酸化アンチモン 0.05～2
0 重量部、および (D) N-メチル置換ヒンダードアミ
ン化合物 0.01～5 重量部を含有することを特徴と
する難燃性樹脂組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、難燃性と高度な耐光性
を併せ有する樹脂組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】 ポリオレフィンには着火しやすい、燃えや
すいという欠点を有するため、種々の難燃化が施されて
いる。特に電気製品、建材等に使用されているポリオレ
フィンには、ますます高度の難燃化が要求される傾向に
ある。この為、種々の難燃剤を配合し、難燃化をはかっ
ている。難燃剤には有機系と無機系のものがあり、特に
ポリオレフィンについては、デカブロモジフェニルオキ
シド、臭素化ビスフェノール S 誘導体及び臭素化ビスフ
ェノール A 誘導体に代表されるハロゲン含有の有機系難
燃剤を使用する場合が多い。

【0003】 一方、太陽や蛍光灯・水銀灯にさらされる
部位に使用する用途では、耐光性が必要となる。そのた
め、ポリオレフィンに種々の耐光剤を配合して耐光性を
向上させている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記したように、ポリ
オレフィンに耐光性を付与する場合、ベンゾエート系、
サリチレート系、トリアゾール系など紫外線吸収剤を配
合するのが一般的である。しかし、難燃剤を配合してポ
リオレフィンに難燃性を付与した場合、さらに耐光剤を
配合しても、耐光性の向上は難燃剤を配合していない系
に比べて極く僅かであり、耐光剤の配合量を多くしても
耐光性の大きな向上は望めない。

【0005】 すでに本発明者はポリオレフィンにトリス
(臭素化ネオペンチル) ホスフェート、三酸化アンチモ
ン、およびビス (2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-
ピペリジル) セバケート、ビス (1, 2, 2, 6, 6-
ペンタメチル-4-ピペリジル) セバケート、コハク酸
ジメチル-1-(2-ヒドロキシエチル)-4-ヒドロ
キシ-2, 2, 6, 6-テトラメチルピペリジン重縮合
物、ポリ [{6-(1, 1, 3, 3-テトラメチルブチ
ル) イミノ-1, 3, 5-ジイル} { (2, 2, 6, 6-
テトラメチル-4-ピペリジル) イミノ}] など、窒
素原子が置換されていない N-水素型ヒンダードアミン
化合物に代表される耐光剤を配合することにより、難燃
性および耐光性を併せ有する樹脂組成物を提案している
(特開平 6-136188 号公報)。

【0006】 しかし、この N-水素型ヒンダードアミン

化合物においても、難燃剤と併用したときには耐光性の
発現が劣り、水銀灯など高エネルギー下での耐光性が不
十分であった。

【0007】 したがって、ポリオレフィンを難燃化した
樹脂組成物において、難燃性を維持しつつ、さらに高度
な耐光性を付与する事が課題となっている。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明者は上記した課題
に鑑み鋭意研究した結果、ポリオレフィンにトリス (臭
素化ネオペンチル) ホスフェート、三酸化アンチモン、
N-メチル置換ヒンダードアミン化合物を配合すること
により、難燃性と高度な耐光性を併せ有する樹脂組成物
が得られることを見出し、本発明を完成するに至った
ものである。

【0009】 即ち、本発明は、(A) ポリオレフィン
100 重量部、(B) トリス (臭素化ネオペンチル) ホ
スフェート 1～50 重量部、(C) 三酸化アンチモン
0.05～20 重量部、および (D) N-メチル置換
ヒンダードアミン化合物 0.01～5 重量部を含有す
ることを特徴とする難燃性樹脂組成物である。

【0010】 本発明に用いられるポリオレフィンとして
は、エチレン、プロピレン、ブテン-1、ペンテン-
1、4-メチルペンテン-1、ヘキセン-1 などの α -
オレフィンの単独重合体、上記の α -オレフィン同士の
ランダム、ブロックおよびグラフト共重合体、またはこ
れらの単独重合体または共重合体の混合物等をあげること
ができる。上記の共重合体には、共重合体の性質を損
なわない範囲で、例えば、20 モル%以下で α -オレフ
イン以外のモノマー、例えば、無水マレイン酸や酢酸ビ
ニルが共重合成分として含まれていてもよい。

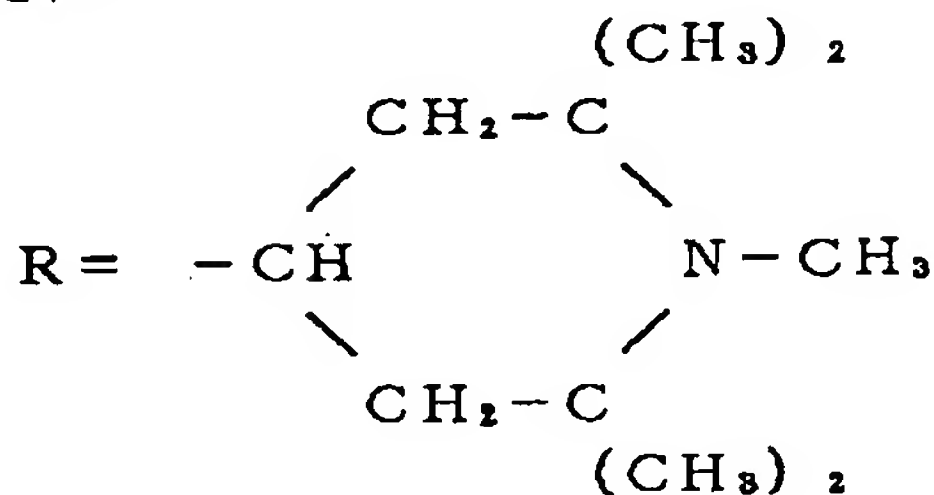
【0011】 本発明で用いられるトリス (臭素化ネオペ
ンチル) ホスフェートとしては、公知の化合物が制限な
く使用出来る。たとえば、例を挙げると、トリス (トリ
プロモネオペンチル) ホスフェート、トリス (ジプロモ
ネオペンチル) ホスフェート、トリス (モノプロモネオ
ペンチル) ホスフェートなどの単独あるいはそれら混合
物である。トリス (臭素化ネオペンチル) ホスフェート
の配合量は、ポリオレフィン 100 重量部に対し、0.
1～50 重量部でなければならず、好ましくは 0.3～
30 重量部である。トリス (臭素化ネオペンチル) ホス
フェートの配合量が下限値より少ない場合は十分な難燃
性が得られず、また上限値より多い場合は耐光性、耐衝
撃性の低下、比重の増加などがあるだけではなく、安定
的混練作業が困難となり、好ましくない。

【0012】 本発明で用いられる三酸化アンチモンは、
一般に入手可能なものであれば特に制限なく使用でき
る。三酸化アンチモンの配合量は、ポリオレフィン 10
0 重量部に対し、0.05～20 重量部でなければなら
ず、好ましくは 0.1～15 重量部である。三酸化アン
チモンの配合量が下限値より少ない場合は十分な難燃性

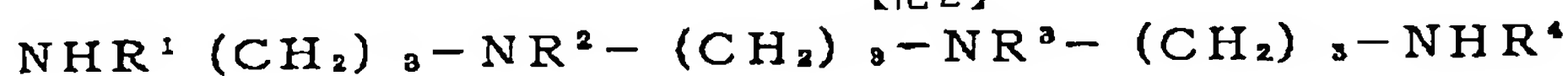
4

* ている公知の化合物を何ら制限なく使用できる。特に下記式で示される化合物が、難燃剤との併用による耐光性阻害が小さいために好適である。

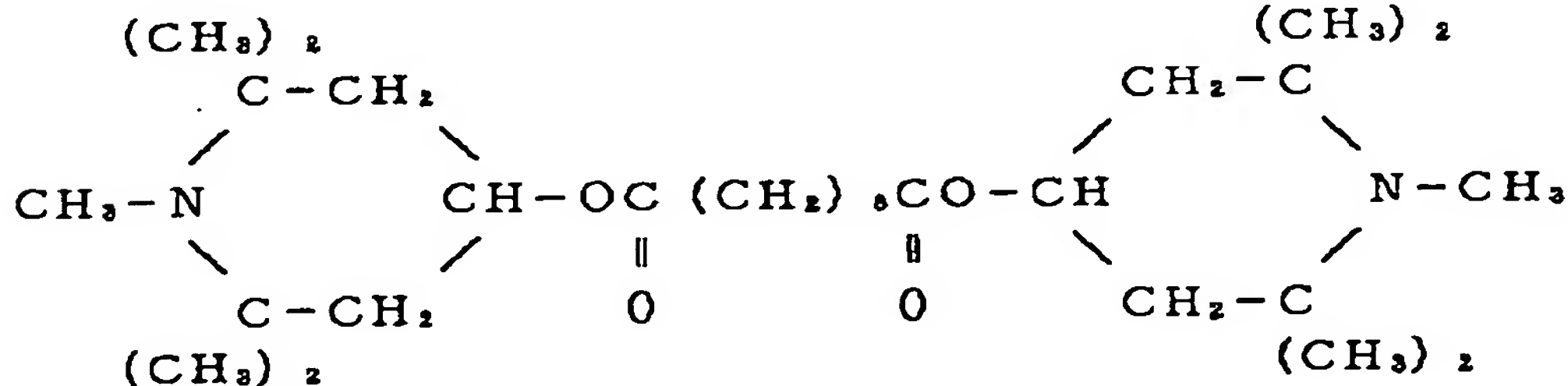
【化 1】



【化2】

[illegible]

【化3】



【化 4】

2. 難燃剤

C: テトラブロモビスフェノールA-ビス (2, 3-ジ
 ブロモプロピル) エーテル (帝人化成製、ファイヤーガ
 ード3100 (商品名))

D: テトラブロモビスフェノールS-ビス (2, 3-ジ
 ブロモプロピル) エーテル (丸菱油化工業製、ノンネン
 PR-2 (商品名))

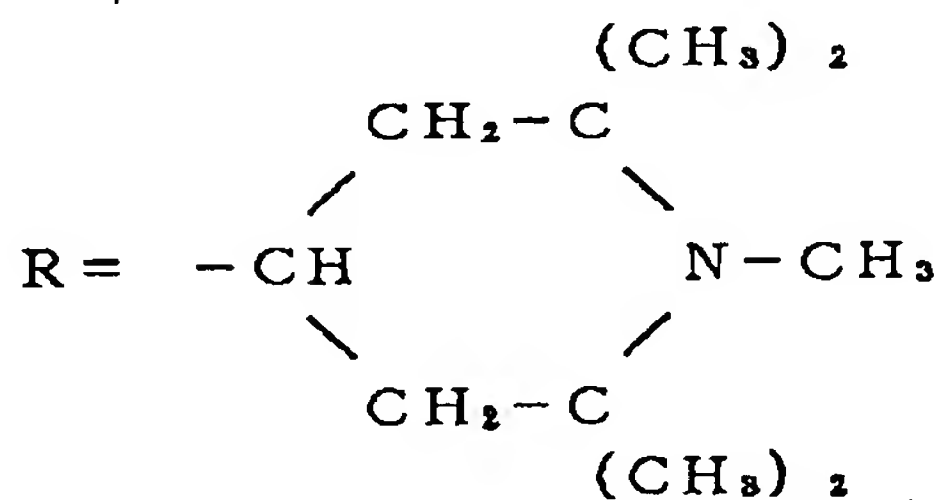
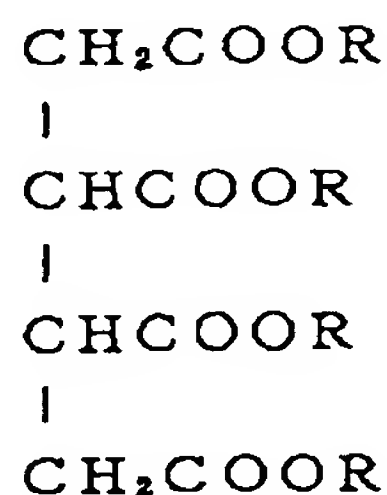
E: トリス (トリプロモネオペンチル) ホスフェート
 (大八化学工業所製、CR-900 (商品名))

3. 難燃助剤

F: 三酸化アンチモン (日本精鉍製、ATOX-F (商
 品名))

10

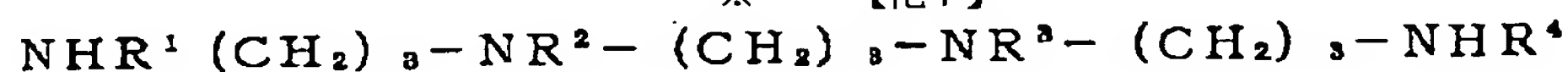
*



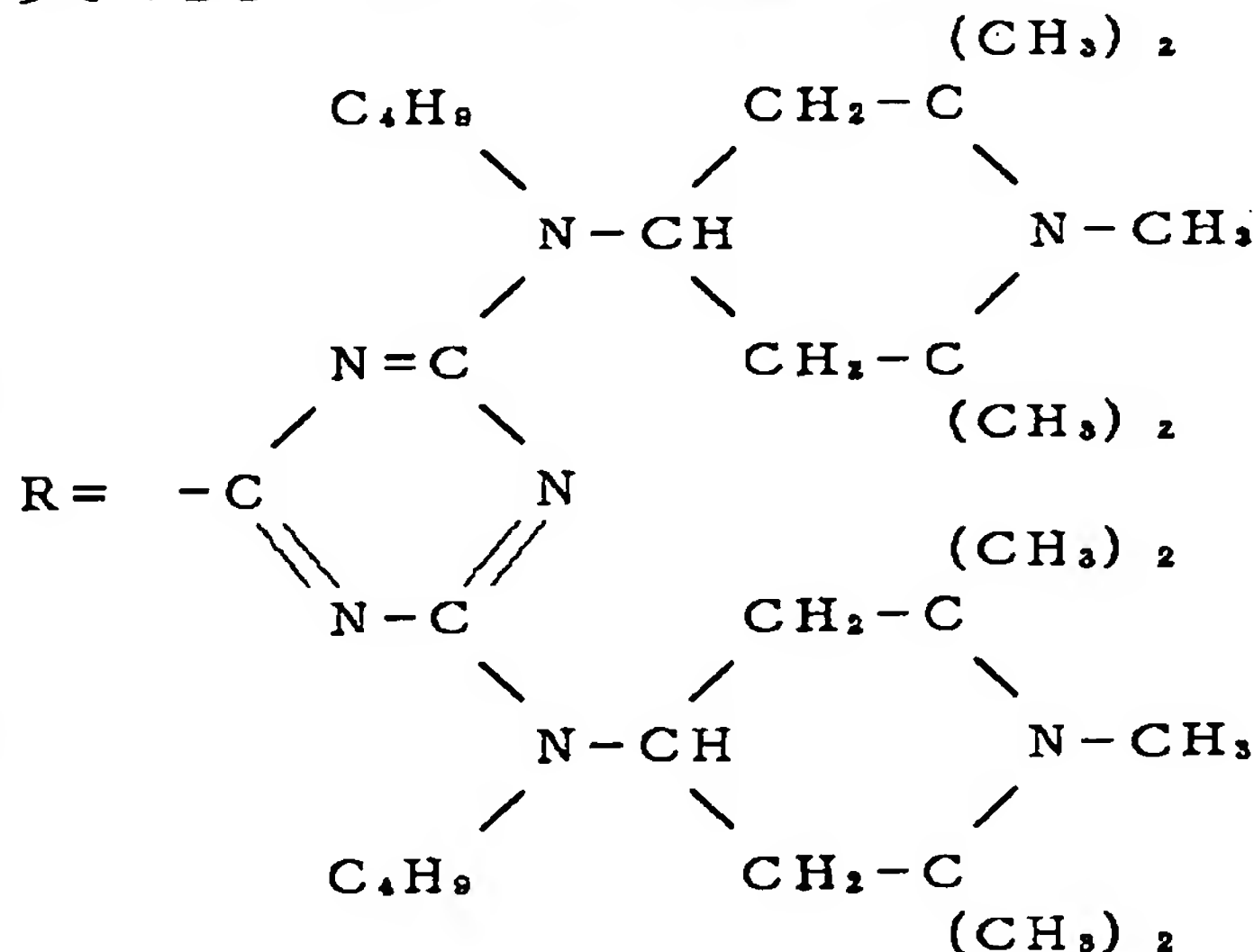
【0026】 J: 日本チバガイギー製、キマソープ11
 9 (商品名)

※【0027】

※【化7】

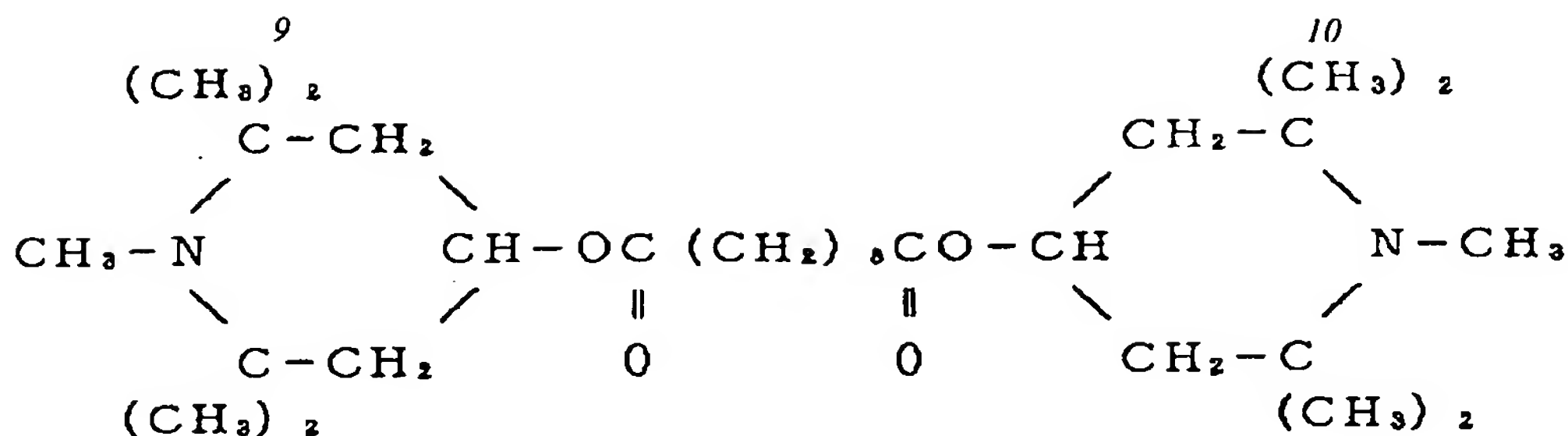


ただし、 $\text{R}^1 \sim \text{R}^4$ は水素原子または下記Rで示される基であり、
 少なくとも一つはRで示される基である。



【0028】 K: 三共製、サノールLS-765 (商品
 名)

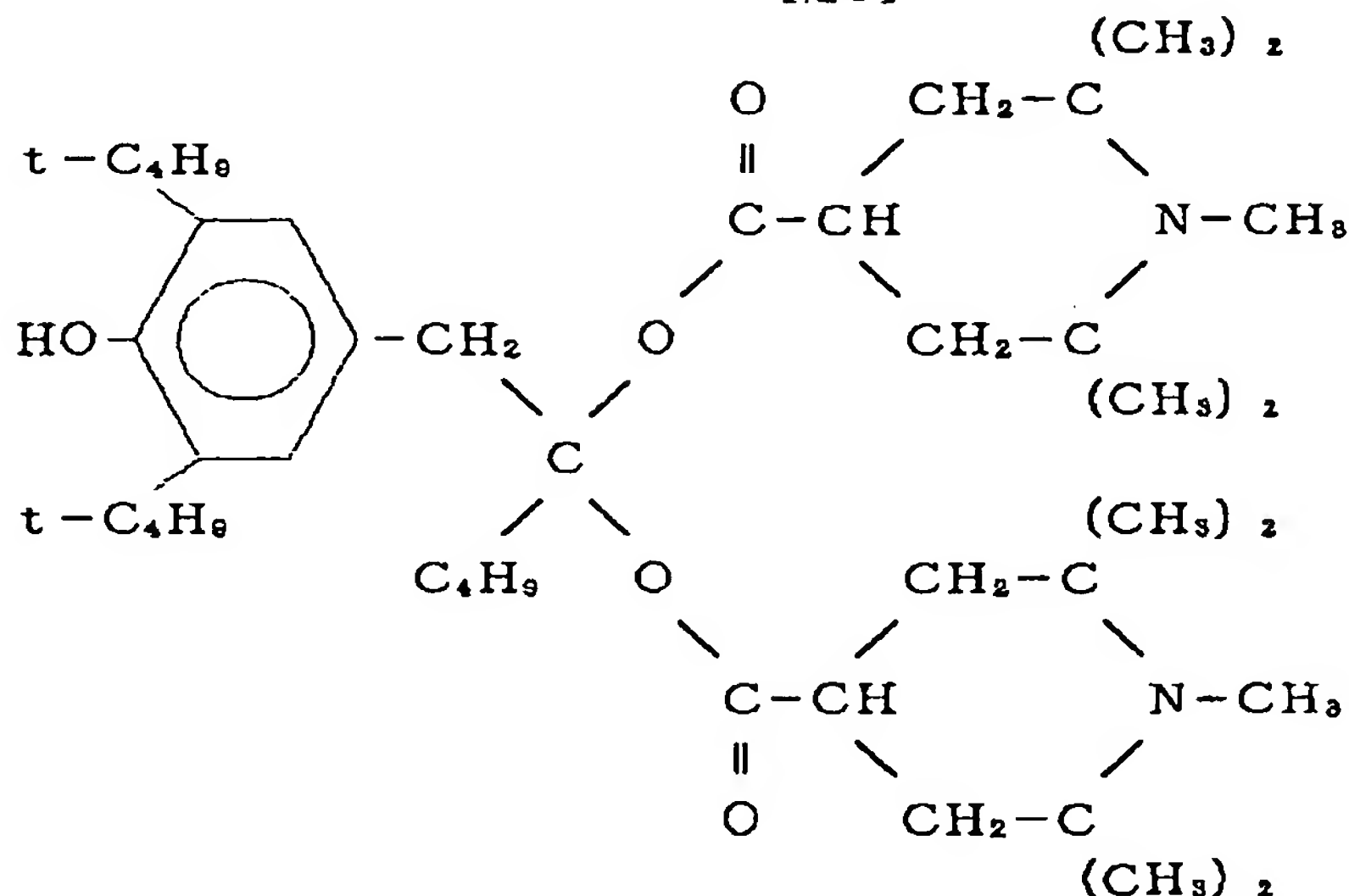
【0029】
 【化8】



【0030】L：日本チバガイギー製、チヌビン144
(商品名)

*【0031】

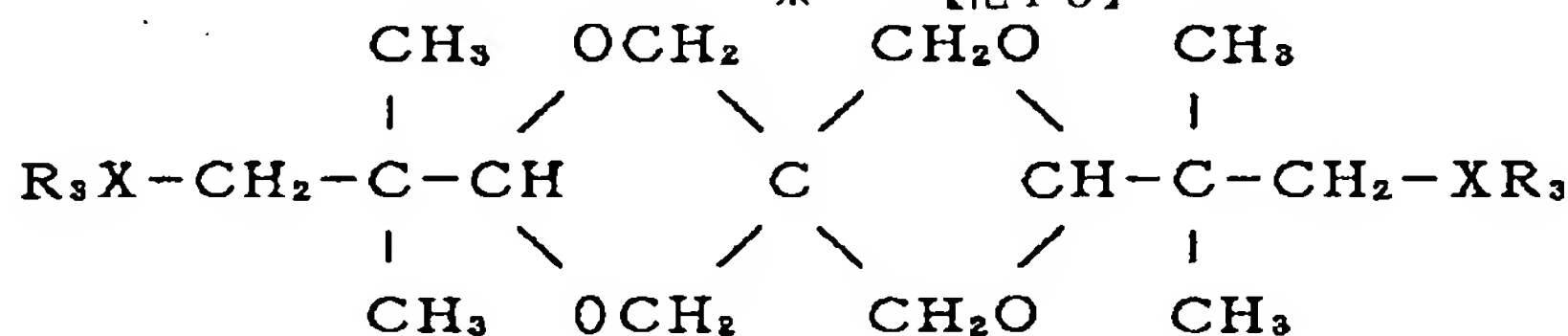
*10 【化9】



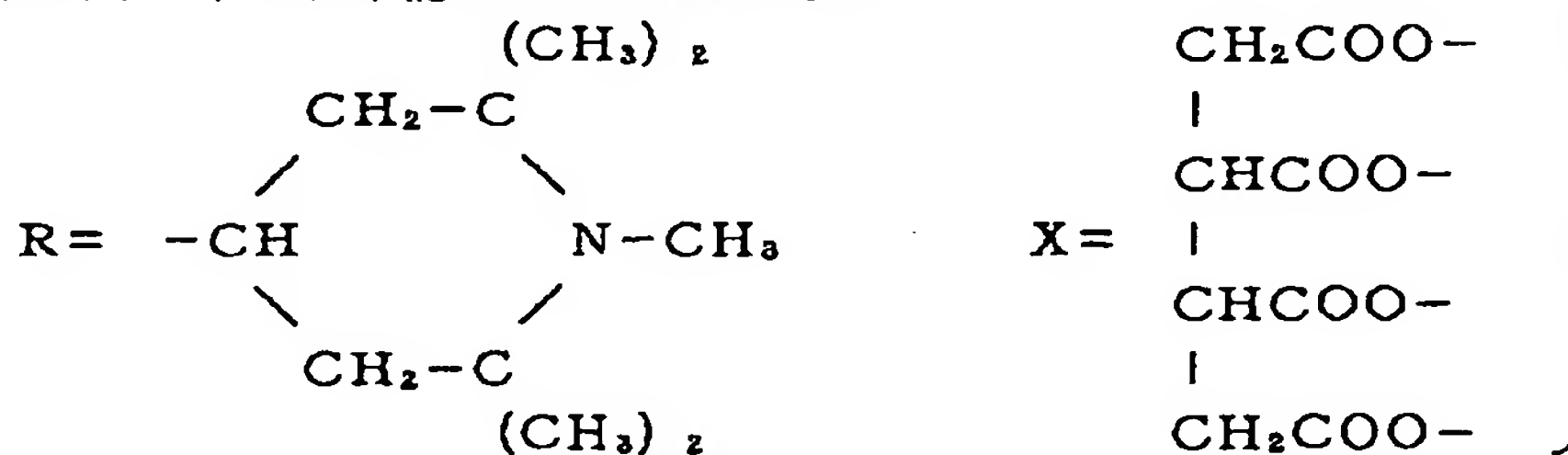
【0032】M：旭電化工業製、アデカスタブLA-6
3 (商品名)

※【0033】

※ 【化10】



ただし、R、Xは下記に示される基である。



【0034】実施例及び比較例
難燃性樹脂組成物の調製および試験方法は以下のように
して行った。

【0035】(1) 予備混合

ポリプロピレン100重量部に対して、表1の配合表の

難燃剤、難燃助剤、耐光剤及びテトラキス〔メチレンー
3-(3, 5-tert-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)
プロピオネート〕メタン(日本チバガイギー製、イルガ
ノックス1010(商品名))：0.1%、トリス
(2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル)ホスファイト(日

11

本チバガイギー製、イルガホス 168 (商品名) :
0.1%、ステアリン酸カルシウム (大日本インキ化学
工業製) : 0.1% を配合し、ヘンシェルミキサーで予
備混合した。

【0036】 (2) ペレット化

上記混合物をベント付 50mmφ 押出機を用いてペレ
ット化した。

【0037】 (3) 燃焼試験片および耐光試験用板の作
成

上記ペレットから 20g 射出成形機で UL94 規格に準
拠した垂直燃焼試験片 (厚さ 1/16 インチ) および耐
光試験用として 50mm×25mm×1mm t の板を作

12

成した。

【0038】 (4) 効果試験

(ア) 燃焼試験

UL94 規格に準拠し、上記の方法で作成した試験片を
使用し、垂直燃焼試験により、燃焼性区分を判定した。

【0039】 (イ) 耐光試験

上記の方法で作成した耐光試験用板を使用し、120℃
の環境下で水銀灯暴露を行い、表面クラックが発生する
までの時間を測定した。

【0040】

【表 1】

表 1

	ポリ オレフィン (重量部)	難燃剤 (重量部)	難燃助剤 F (重量部)	耐光剤 (重量部)	試験結果	
					難燃性	耐光性 (時間)
1 *	A : 100	E : 15	—	I : 0.5	HB	700
2 *	A : 100	—	7	I : 0.5	HB	700
3 *	A : 100	E : 15	7	—	V-0	50
4 *	A : 100	E : 15	7	G : 0.5	V-0	100
5 *	A : 100	E : 15	7	H : 0.5	V-0	150
6	A : 100	E : 15	7	I : 0.1	V-0	400
7	A : 100	E : 15	7	I : 0.5	V-0	800
8	A : 100	E : 15	7	I : 2.0	V-0	1500
9	A : 100	E : 15	7	J : 0.5	V-0	500
10	A : 100	E : 15	7	K : 0.5	V-0	600
11	A : 100	E : 15	7	L : 0.5	V-0	1000
12	A : 100	E : 15	7	M : 0.5	V-0	1400
13	A : 100	E : 30	10	I : 0.5	V-0	700
14	B : 100	E : 15	7	I : 0.5	V-0	800
15 *	A : 100	E : 100	30	I : 0.5	成形不可	
16 *	A : 100	C : 15	7	I : 0.5	V-0	150
17 *	A : 100	D : 15	7	I : 0.5	V-0	100

(注) * は比較例を示す。

難燃性は、UL 94 燃焼区分を表示

耐光性は表面クラック発生時間を表示